

Roteiro – Lab 4

Packet Tracer

Baixe o packet tracer do site da Cisco: (<https://www.netacad.com/courses/packet-tracer>). É preciso se cadastrar para fazer o curso associado, que pode fazer se quiser gratuito. Mas faça a download da ferramenta (para Windows, Ubuntu ou Mac). A versão atual é 8.2.1.

No Linux para chamar na linha de comando é
\$packettracer

Obs: este é um resumo do tutorial completo e detalhado da Cisco:

Packet Tracer – Create a Simple Network Using Packet Tracer de:

<https://contenthub.netacad.com/legacy/I2PT/1.1/en/course/files/2.1.1.5%20Packet%20Tracer%20-%20Create%20a%20Simple%20%20Network%20Using%20Packet%20Tracer.pdf>

1. Selecione os elementos de rede:

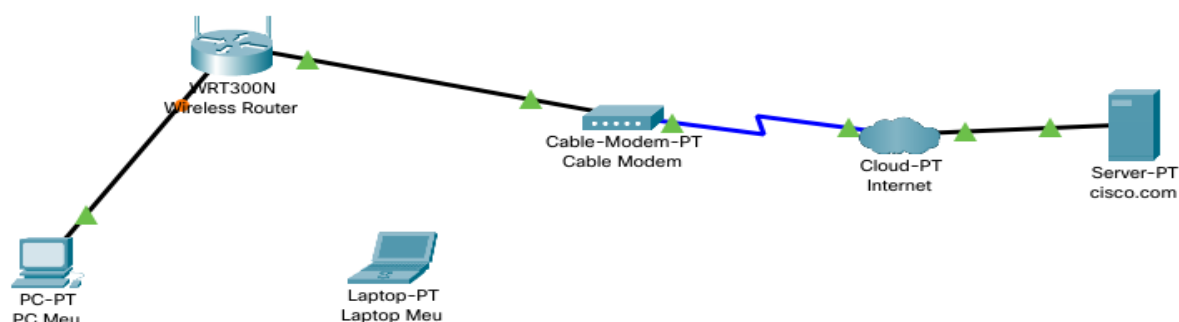
- Network Devices
 - Wireless Device: roteador WRT300N
 - Wan Emulation: CloudPT (Cloud0) e Cable Modem-PT (Cable Modem0)
- End Devices:
 - PC, Laptop, Server

2 Mude os nomes dos dispositivos: clique no objeto. Ao clicar nos dispositivos, se abre uma janela que contém 4 abas:

- Visão física: você pode mudar a cara do dispositivo: fisicamente ou logicamente no diagrama.
- Config: algumas configurações como o nome e suas interfaces – coisas fundamentais para o funcionamento do dispositivo.
- GUI (interface de configuração gráfica) para todo tipo de configuração em formato facil. (É semelhante ao roteador sem fio que há na sua casa, vindo da operadora: endereços, servidor DHCP, segurança...
- Attributes. Características do equipamento não alteráveis como voltagem.

Clique na Aba Config e dê um novo nome ao dispositivo.

A figura alvo do tutorial é:



3. O Laptop default não tinha interface wireless. Então clique nele, desligue (botão de power - bem próximo do caso real), retire o Ethernet (clica e arrasta para fora). Escolha o módulo WPC300N específico da Cisco sugerido no Tutorial. Arraste da sessão de módulos para o laptop. Ligar novamente para ter acesso ao Config.

4. Conectar dispositivos: o modo Automatico é perigoso.. Cuidado: quando eu coloquei no automatico, houve ligação do PC ao roteador wireless com cabo cross-over ao invés do cobre na porta ethernet - não deu certo! Nem colocando IP estático o ping funcionou. O cabo cross over é para ligação direta de 2 computadores: os cabos tem um código de cores de que cor deve ser unida com que cor, padrões de tx e rx que na ligação entre comp e roteador é um cabo diferente do que 2 computadores. Faça as seguintes ligações:

- PC com roteador: Copper
- Laptop com WirelessRouter: wireless
- Roteador com CableModem: copper
- CableModem com Cloud: Coaxial
- Cloud com Server: Copper

5. Configuração dos dispositivos.

- Configuração do roteador. Clica nele, na aba GUI.
 - Na aba wireless, defina nome da rede, SSID.
 - Na aba Setup, configure servidor DHCP: DHCP Server Enable (Note o range de endereços servidos pelo DHCP; na faixa privativa, o roteador é 192.168.0.1 e os computadores de 100 a 149). Defina o DNS Server (Coloquei o sugerido no tutorial: 208.67.220.220). Save Settings.
- Configuração do Laptop
 - Na aba Config está DHCP para IPv4
 - Na aba Desktop, clique em PC Wireless, aba Connect. Aparece a HomeNetwork na lista de redes sem fio. Clique em Connect
- Configuração do PC
 - Na aba Desktop em Configuração IP, selecione DHCP (se não receber IP, DHCP fail, verifique por exemplo se o cabo está errado ou se a configuração DHCP do roteador está errada).
- Configuração da Cloud (Para simular a ligação à Internet)
 - Tem q ter módulos de coaxial e Ethernet (por default já tinha os módulos Ethernet e Coaxial).
 - Na aba Config → Interface → Ethernet6 coloque Cable como Provider Network para depois poder ligar ao cable.
 - Em connections → Cable o *From Port* deve ter o Coaxial (Coaxial 7 que era default) e no *To Port* deve ter Ethernet (Ethernet6). Clique em Add
- Configuração do Cisco.com Server
 - Na aba Service escolhi DHCP:
 - Click On to turn the DHCP service on
 - Pool name: DHCPpool
 - Default Gateway: 208.67.220.220
 - DNS Server: 208.67.220.220
 - Starting IP Address: 208.67.220.1
 - Subnet Mask 255.255.255.0
 - Maximum number of Users: 5

Obs: cuidado com o ServerPool que estava aí pois pode conflitar.

- Na aba Service, escolhi DNS:
 - Click On to turn the DNS service on
 - Name: Cisco.com
 - Type: A Record
 - Address: 208.67.220.220
 - Clique em Add
- Na aba Config, clique em Settings
 - Select Static
 - Gateway: 208.67.220.1
 - DNS Server: 208.67.220.220
- Em Config->interface, selecione a FastEthernet0:
 - Select Static under IP Configuration
 - IP Address: 208.67.220.220
 - Subnet Mask: 255.255.255.0

6. Verifique a conectividade

- O PC está recebendo IP do servidor DHCP?
 - No PC → Desktop → CommandPrompt → ipconfig /release (libera os Ips que tinha) → ipconfig /renew (renova os Ips)
 - ping cisco.com

7. Salve o arquivo (*.pkt)

8. Modo de simulação: permite criar e capturar PDUs (pacotes) para checar funções.

No modo Realtime o tempo está rodando continuamente como se vê no relógio no canto esquerdo abaixo. No modo Simulação o tempo pode ser parado ou desacelerado para permitir visualizar o tráfego um pacote de cada vez, o que permite maior controle do usuário. Quando você vai para o modo simulação, aparece uma janela com lista de eventos, controles e filtros.

No canto inferior a direita há um painel da simulação que dá alguns controles das PDUs.

9. Criar uma PDU simples: clica no envelope de PDU simples, clica na origem (PC) e no destino (Laptop). A cada click no botão forward, um passo é dado na comunicação. Antes de enviar um ICMP do ping, vai um ARP para descobrir o MAC address da máquina. (Da segunda vez que faz um pacote destes não rola mais ARP e o ICMP vai sozinho). O STP (Spanning Tree Protocol) é um protocolo que roda na rede para garantir que não há loops na rede e o DTP (Dynamic Trunking Protocol) é proprietário da Cisco para negociação de troncos de VLANs.

Você pode acelerar o tempo no slide bar abaixo do play control.

10. Criar uma PDU complexa: clica na origem e no destino. Aqui você escolhe o tipo da aplicação. Escolha o ping mesmo. Note que a origem já está definida e o destino também. Escolha envio periodico, num intervalo de x segundos. Defina um sequence number. Play

11. Você pode inspecionar o conteúdo do pacote: clique em um deles na lista de eventos. Ele mostra todos os níveis, o conteúdo – na aba Outbound PDU Detail há os campos de cada um dos protocolos.

Esta ferramenta é sensacional para estudar redes!!